

KOREPETITORIUS

Algirdas Šulčius

Chemijos

pasitikrinamieji testai

12 klasei

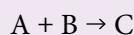
Turinys

I testas	ATOMO SANDARA. CHEMINIAI RYŠIAI IR PERIODIŠKUMAS	4
II testas	DUJOS, SKYSČIAI IR KIETOSIOS MEDŽIAGOS	13
III testas	CHEMINĖS REAKCIJOS IR JŲ KLASIFIKAVIMAS	22
IV testas	PAGRINDINĖS NEORGANINIŲ JUNGINIŲ KLASĖS	28
V testas	METALURGIJA. ELEKTROLIZĖ. KOROZIJA. METALAI IR NEMETALAI. VANDENS KIETUMAS	33
VI testas	CHEMINĖ KINETIKA. TERMOCHEMIJA. CHEMINĖ PUSIAUSVYRA	43
VII testas	ELEKTROLITŲ DISOCIACIJA AR JONIZACIJA. VANDENILIO JONŲ RODIKLIS. INDIKATORIAI IR NEUTRALIZACIJA	53
VIII testas	CHEMINIS EKSPERIMENTAS	62
	12 KLASĖS KURSO PASIEKIMŲ DIAGRAMA	72
	TESTŲ ATSAKYMAI	73

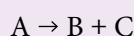
III testas

Cheminės reakcijos ir jų klasifikavimas

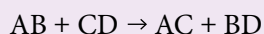
- Cheminės reakcijos klasifikuojamos pagal šiuos požymius:
 - 1) reaguojančiųjų medžiagų ir reakcijos produktų sudėtį ir kiekį;
 - 2) oksidacijos laipsnio kitimą;
 - 3) reakcijos šiluminį efektą;
 - 4) reakcijos grįžtamumą;
 - 5) reakcijos medžiagų agregatinę būseną.
- Reakcijos lygtyse, nenurodant konkrečios temperatūros, vertės šildymas paprastai žymimas ženklu Δ , slėgis – raide p, o katalizatorius rašomas laužtiniuose skliaustuose [kat.] arba konkrečiai $[\text{FeCl}_3]$.
- Jungimosi reakcija** – reakcija, kuriai vykstant iš dviejų ar daugiau skirtingų vieninių ar sudėtinių medžiagų susidaro viena sudėtinė medžiaga:



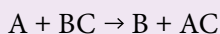
- Skilimo reakcija** – reakcija, kuriai vykstant iš vienos sudėtinės medžiagos susidaro dvi ar daugiau medžiagų:



- Mainų reakcija** – reakcija tarp dviejų sudėtinių medžiagų, kurios, vykstant reakcijai, pasikeičia sudedamosiomis dalimis:



- Pavadavimo reakcija** – oksidacijos-redukcijos reakcija tarp vieninės ir sudėtinės medžiagos susidarant naujai vieninei ir naujai sudėtinei medžiagai:

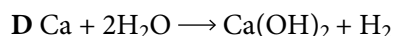
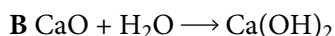
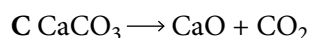
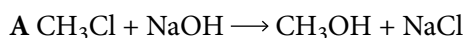


Organinių medžiagų reakcijų klasifikacija

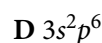
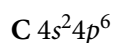
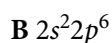
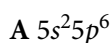
- Pri(si)jungimo reakcija** – reakcija, kuriai vykstant iš kelių molekulių (atomų) susidaro viena molekulė. Prisijungimo reakcijos dažnai žymimos raidėmis **Ad**.
- Eliminavimo (atskėlimo) reakcija** – reakcija, kuriai vykstant atomų grupė atskeliama nuo molekulės. Eliminavimo reakcijos dažnai žymimos raide **E**.
- Pakaitų reakcija** – reakcija, kuriai vykstant atomą arba atomų grupę molekulėje pakeičia kitas atomas arba atomų grupė. Pakaitų reakcijos dažnai žymimos raide **S**.

- **Persigrupavimas** – reakcija, kuriai vykstant prisijungimo vietoje atsiduria vandenilio atomas, alkilpakaitas arba kita grupė. Vyksta molekulės skeleto persitvarkymas – susidaro pradinės molekulės izomeras. Persigrupavimas žymimas raide **R**.
- Organinių junginių **oksidacija** siejama su **deguonies masės dalies organinės medžiagos molekulėje padidėjimu arba C–O ryšių skaičiaus padidėjimu**. Žymima užrašu [O].
- Organinių junginių **redukcija** siejama su **vandenilio masės dalies organinės medžiagos molekulėje padidėjimu arba C–O ryšių skaičiaus sumažėjimu**. Žymima užrašu [H].

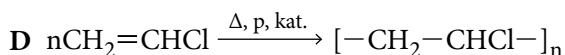
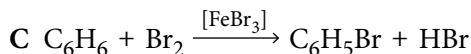
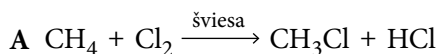
1. Kuri reakcijos lygtis yra pavadavimo reakcijos lygtis?



2. Stipriausias reduktorius yra halogenido jonas, kurio elektronų konfigūracija:



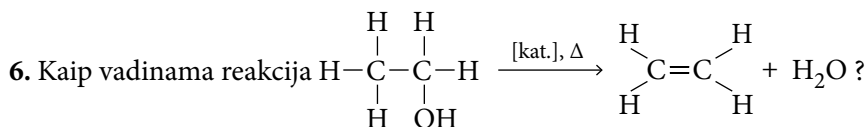
3. Kuri reakcija vyksta pagal radikalinių reakcijos mechanizmą?



4. Cinkui Zn reaguojant su praskiesta sieros rūgštimi, oksidatorius yra:



5. Kuri medžiaga yra oksidatorius?



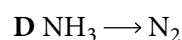
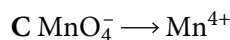
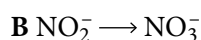
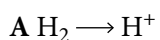
A hidrinimo

B hidratacijos

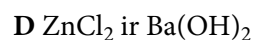
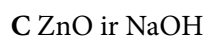
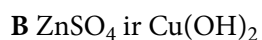
C dehidrinimo

D dehidratacijos

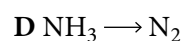
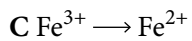
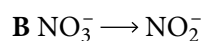
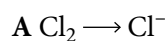
7. Kuri schema vaizduoja redukcijos procesą?



8. Sutrumpinta joninė lygtis $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Zn(OH)}_2$ yra teisinga reaguojant:



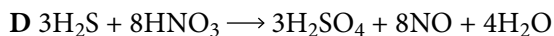
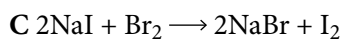
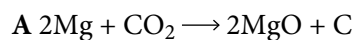
9. Kuri schema vaizduoja oksidacijos procesą?



10. Kuris reduktorius yra stipriausias?



11. Kuri lygtis yra ne oksidacijos-redukcijos reakcijos lygtis?



12. Reakcijos lygtis yra $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{FeCl}_3$. Kuris teiginys teisingas?

I. Tai jungimosi reakcija.

II. Tai oksidacijos-redukcijos reakcija.

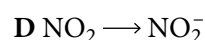
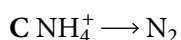
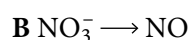
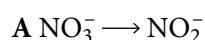
A teisingas I

B teisingi abu

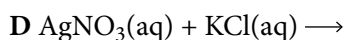
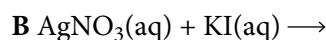
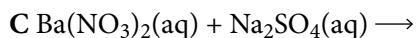
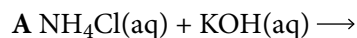
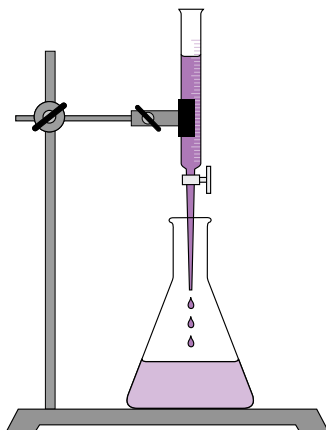
C neteisingi abu

D teisingas II

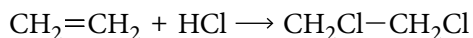
13. Kuris virsmas apibūdina oksidacijos procesą?



14. Kuriai reakcijai vykstant nesusidaro nuosėdų?



15. Kuriam reakcijos tipui priskirtumėte šią reakciją?



A pakaitų

B pri(si)jungimo

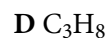
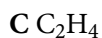
C atskėlimo

D persigrupavimo

16. Kuris junginys yra stipriausias oksidatorius?



17. Kurios bespalvės ir netirpios dujos dalyvauja pri(si)jungimo reakcijose?



18. Laboratorijoje yra 2 mol/l azoto rūgšties tirpalo. Kuris atsakymas yra teisingas?

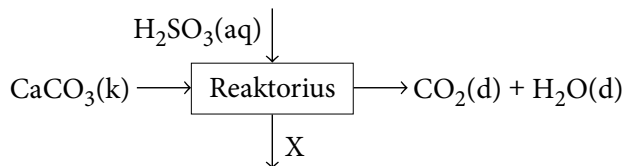
A jis nereaguos su Zn

B 2 l šio tirpalo yra 2 mol azoto rūgšties

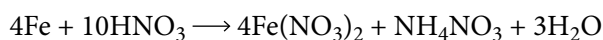
C 10 ml šio tirpalo neutralizuoja 20 ml 1 mol/l kalio šarmo tirpalo

D jame H^+ jonų koncentracija didesnė už NO_3^- jonų koncentraciją

19. Parašykite šios reaktoriuje vykstančios reakcijos sutrumpintą joninę lygtį. **2 taškai**

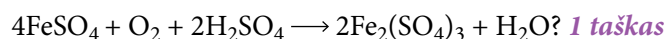


20. Geležiai reaguojant su 3 % azoto rūgštimi vyksta reakcija:

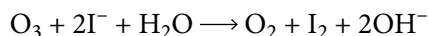


Parašykite dalinę oksidacijos reakcijos lygtį. **1 taškas**

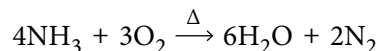
21. Kuriam reakcijų tipui priskirtumėte reakciją, kurios lygtis:



22. Parašykite, kas šioje reakcijos lygtyje yra oksidatorius. **1 taškas**

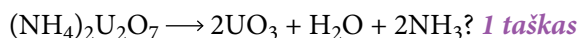


23. Deginant amoniako dujas vyksta reakcija, kurios lygtis:

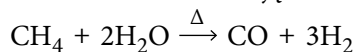


Parašykite šios reakcijos dalinę redukcijos reakcijos lygtį. **1 taškas**

24. Kuriam reakcijų tipui priskirtumėte reakciją, kurios lygtis:



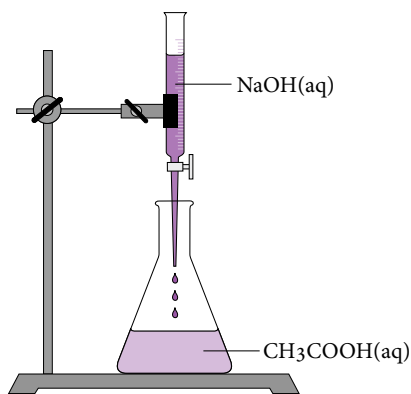
25. Pramonėje vandenilis gaunamas vykdant metano konversiją:



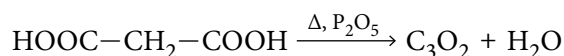
Parašykite šios reakcijos dalinę oksidacijos reakcijos lygtį. **1 taškas**

26. Kalio hidroksido vandeninis tirpalas reaguoja su sieros(IV) oksidu moliniu santykiu 1 : 1. Parašykite ir išlyginkite neutralizacijos reakcijos lygtį. **1 taškas**

27. Parašykite etano rūgšties neutralizavimo natrio šarmu sutrumpintą reakcijos lygtį. **2 taškai**

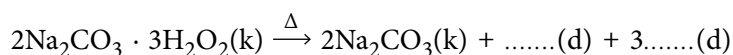


28. Anglies oksidas C_3O_2 gaunamas vykdant reakciją

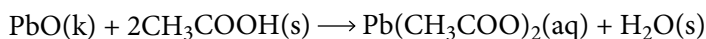


Kuriam reakcijos tipui priskirtumėte šią reakciją? **2 taškai**

29. Į indaploves dedamos baliklio natrio perkarbonato tabletės kaitinant skyla. Baikite rašyti reakcijos lygtį. **2 taškai**



30. Daugelis Pb druskų yra netirpios. Viena iš tirpių švino druskų yra saldaus skonio ir vadinama švino cukrumi. Ji gaunama vykdant reakciją, kurios lygtis:



Parašykite šios reakcijos sutrumpintą joninę lygtį. **2 taškai**

31. Į mėgintuvėlį įpiltame tirpale yra šių jonų: Al^{3+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} ir Mg^{2+} . Kurių jonų liks tirpale į mėgintuvėlį supylus NaOH tirpalo perteklių? **3 taškai**

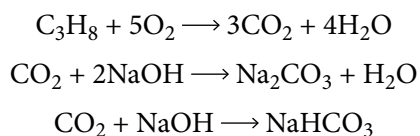
32. Laboratorijoje yra tiriami vandeniniai tirpalai šių medžiagų: $FeSO_4$, H_2SO_4 , $(NH_4)_2CO_3$ ir HF. Parašykite vykstančių mainų reakcijų sutrumpintas jonines lygtis. **4 taškai**

33. Į 90 g sveriantį tiglą buvo įdėta 120 g magnio karbonato ir medžiaga iškaitinta aukštoje temperatūroje:



Nustojus kaitinti, tiglio ir jame esančių medžiagų bendra masė buvo 195 g. Apskaičiuokite magnio oksido masę. **3 taškai**

34. Sudeginus 2,24 l (esant STP) propano ir gautas dujas praleidus pro 200 g 10 % koncentracijos natrio šarmo tirpalo, susidarė druskos:



Apskaičiuokite susidariusių druskų koncentracijas tirpale. **6 taškai**

III TESTO TAŠKŲ IR PAŽYMIŲ LENTELĖ, PASIEKIMŲ LYGIS

Taškai	51–48	47–43	42–38	37–32	31–25	24–18	17–13	12–9	8–4	3–0
Pažymys	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Lygis	Tavęs laukia dar ne viena aukštuma!		Nesustok pusiaukelėje!			Gera pradžia – pusė darbo!		Reikia pagalbos!		